

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM UM PERCURSO FORMATIVO EXTRACURRICULAR DE MONITORIA SEMIPRESENCIAL

Lemerton Matos Nogueira (1); Carla Saturnina Ramos de Moura (2) Geraldo Rodrigues dos Santos Júnior (3)

(1)Universidade de Pernambuco - lemerton.nogueira@upe.br (2) Universidade de Pernambuco - carla.moura@upe.br (3) Universidade de Pernambuco - aprendendogeral21@gmail.com

Resumo: Este trabalho tem por objetivo compreender a importância da participação em um projeto de monitoria semipresencial como promotor de desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática, estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco/UPE (Campus Petrolina). Metodologicamente a pesquisa possui natureza qualitativa de cunho interpretativo, pois procurou averiguar os significados que quatro estudantes monitores atribuíram às suas experiências profissionais, no contexto das disciplinas Matemática Básica I e Geometria Experimental e Gráfica, ofertadas no 1º período do curso. Além disso, a pesquisa assume um caráter de investigação narrativa pois analisamos as escritas narrativas dos quatro monitores, as quais foram escritas ao final do primeiro semestre de 2018. A análise dos dados se deu com a leitura das narrativas e a organização das falas e argumentos em seis categorias/ tipologias de aprendizagem docente propostas como perspectiva teóricas por um pesquisador do campo da Formação de professores de Matemática. As narrativas revelaram que a experiência de participação na monitoria semipresencial representou um percurso extracurricular de formação e desenvolvimento profissional, contribuindo sobremaneira para o processo de aprendizagem da docência dos monitores, contemplando com especificidade, diversas instâncias formativas, como: oportunidade de refletirem criticamente sobre as situações que marcam o exercício da docência; (re)construção dos fundamentos dos conhecimentos docentes; dialogicidade e comunicação; instrumentalidade tecnológica, ao lidarem com técnicas e recursos tecnológicos e a possibilidade de assumirem a autoridade docente, contribuindo no processo de construção e desenvolvimento da identidade profissional.

Palavras-chave: Monitoria semipresencial, Desenvolvimento profissional, Aprendizagem da docência, Licenciatura em Matemática.

INTRODUÇÃO

Pesquisas têm apontado que o processo de formação inicial de professores atravessa por momentos difíceis, servindo de duras críticas quanto ao seu papel na sociedade (IMBERNÓN, 2011; GATTI, 2014). Para Imbernón (2011, p. 69) “é necessário estabelecer uma formação inicial que proporcione um conhecimento válido e gere uma atitude interativa e dialética que conduza a valorizar a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem”. Este autor ainda endossa a premência de se criar estratégias e métodos de intervenção, cooperação, análise e reflexão a fim de se constituir um estilo rigoroso e investigativo no processo de formação inicial de professores.

Na mesma perspectiva, Gatti (2014) comenta que no Brasil os cursos de licenciatura mostram-se estanques entre si e dedicando uma pequena parte do seu currículo às práticas profissionais docentes, às questões da escola, da didática e da aprendizagem escolar (GATTI, 2014, p. 39). As palavras dessa autora nos permite refletir que a formação inicial para professores precisa inserir no bojo de suas práticas curriculares, perspectivas formativas que garanta uma formação de qualidade para os licenciandos, fazendo-os experimentar situações que marcam o exercício e aprendizagem da docência.

Com efeito, neste trabalho publicizamos uma experiência em que um grupo de quatro estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade de Pernambuco se colocam como protagonistas no processo de “vir a ser professores de Matemática” no contexto de um projeto de Monitoria semipresencial, enquanto uma atividade extracurricular. Assumimos que um projeto de monitoria semipresencial se configura como atividade extracurricular em que os discentes da educação superior são aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos (BRASIL, 1996, p.51).

Neste projeto estes estudantes do terceiro período do curso, se colocaram como professores monitores de duas disciplinas específicas (Matemática Básica I e Geometria Experimental e Gráfica) para a turma de estudantes ingressantes no curso no semestre 2018.1. Os encontros de Monitoria aconteciam presencialmente em horários predeterminados e virtualmente, mediante a disponibilização de videoaulas construídas pelos estudantes monitores, na página do projeto (<https://sites.google.com/view/monitoria2018>). Essas videoaulas ficavam disponíveis para que os estudantes das disciplinas tivessem acesso, principalmente aqueles que não podiam estar nos encontros presenciais de resolução dos exercícios.

Nas palavras de Frison (2016) podemos entender monitoria como “uma estratégia de apoio ao ensino em que estudantes mais adiantados nos programas de formação acadêmica colaboram no processo de apropriação do conhecimento de seus colegas”. Nesse sentido, o monitor ganha a oportunidade de revisar e fixar novamente os conteúdos da disciplina na qual exerce esse papel a partir do repasse de conhecimento, e o aluno ganha mais uma oportunidade para aprender algum conteúdo, principalmente aqueles nos quais apresentou dificuldades (SILVEIRA; SALES, 2016).

Desta forma, nossa hipótese é que um projeto de monitoria semipresencial, enquanto atividade extracurricular, se constitui como instância formativa do processo de aprendizagem próprios da docência, “mediante a apropriação ativa, crítica e criativa destes sujeitos, dos conteúdos e formas da práxis docente” (FIORENTINI; GOMES, 2016, p. 270-271) quando os monitores têm a possibilidade de formar (ensinar os seus colegas) e formar-se, no sentido colocado acima, como preconizam Fiorentini e Gomes (2016).

Segundo estes autores, a oportunidade de se participar de uma atividade extracurricular (no nosso caso, a participação de futuros professores de Matemática em um projeto de Monitoria semipresencial) pode propiciar algumas instâncias formativas a estes sujeitos, mediante a: *Reflexividade crítica do contexto em que atua*, quando questiona suas crenças prévias, “estando convicto da possibilidade de mudança e disposto a assumir novos problemas” (GOMES, 2014); *Curiosidade epistemológica do conteúdo e do sujeito*, que pode auxiliar a (re) construção dos fundamentos dos saberes matemáticos e didáticos do ensino da Matemática; *Dialogicidade da comunicação e atuação docente* que segundo Gomes (2014) pode se manifestar na organização do discurso de aula, no domínio da fala em público, na disponibilidade para o diálogo e na sensibilidade da escuta dos que falam e dos que silenciam; *Instrumentalidade tecnológica e estratégica do ensino* que auxilia na lida diária com novos métodos, técnicas e instrumentos tecnológicos de ensino ; *Domínio Didático-pedagógico do Currículo e do ensino da Matemática*, que “se apresenta concretamente sob a forma de apreensão de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores de matemática aprendem e utilizam” (GOMES, 2016); *Assunção da autoridade docente*, que configura o assumir-se enquanto profissional docente.

Assim compreendemos que o desenvolvimento profissional docente deve se evidenciar a partir de contornos experienciais da formação docente, sobretudo através do processo de entrada no campo de formação oficial, da tomada de decisão pela profissão e incorporação da identidade profissional (FIORENTINI; GOMES, 2016). Para estes autores, estes processos envolvem a inserção e vivência da práxis pedagógica e do engajamento em processos de exploração, reflexão e investigação de tarefas e atividades relativas à docência na escola.

A proposta deste trabalho ganha respaldo nas falas destes autores, pois objetivamos compreender através da narrativa escrita dos sujeitos envolvidos no projeto, marcas que expressam a importância da participação em um projeto de monitoria semipresencial como promotor de desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática.

METODOLOGIA

Este trabalho assume uma metodologia qualitativa de cunho interpretativo como preconizam Guba e Lincoln (1998) apud Menezes e Ponte (2006), uma vez que procuramos averiguar os significados que os participantes (sujeitos da pesquisa) atribuíram às suas experiências profissionais, neste caso, a experiência de participar enquanto voluntários do projeto de monitoria semipresencial em dois componentes curriculares, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco/Campus Petrolina.

Mais especificamente a pesquisa assume um caráter de investigação narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2000) pois analisamos as escritas narrativas dos quatro estudantes voluntários do projeto de monitoria semipresencial. Compreendemos a potencialidade da pesquisa narrativa, pois Clandinin e Connelly (2000, p. 20) a descrevem como “uma forma de entender a experiência” em um processo de colaboração entre pesquisador e pesquisado, coadunando com os propósitos deste trabalho.

Com efeito, foi solicitado que ao final do projeto que cada um dos estudantes-monitores fizessem uma narrativa escrita à luz da seguinte pergunta ***“Pensando nas suas atribuições no projeto de monitoria semipresencial, narre detalhadamente como essa experiência foi importante para o seu processo de formação inicial na Licenciatura em Matemática. Destaque todos os aspectos da experiência que confirmam essa importância”***.

A análise de dados se deu com a leitura das narrativas e a organização das falas e argumentos em seis categorias/ tipologias de aprendizagem docente (de um total de oito) propostas por Gomes (2014) e Fiorentini e Gomes (2016), como já definidas da seção anterior, a saber: (1) *Reflexividade crítica do contexto em que atua*; (2) *Dialogicidade da comunicação e atuação docente*; (3) *Curiosidade epistemológica do conteúdo e do sujeito*; (4) *Domínio Didático-pedagógico do Currículo e do ensino da Matemática* ;(5) *Instrumentalidade tecnológica e estratégica do ensino* e (6) *Assunção da autoridade docente*. Consideramos que apenas essas seis categorias fizeram relação com os pressupostos teórico e didático-metodológicos do percurso formativo dos sujeitos nas ações extracurriculares do projeto de Monitoria semipresencial.

Para fins de análise, trataremos estes sujeitos como *Monitor A*, *Monitor B*, *Monitor C* e *Monitor D*, todos eles estudantes do 3º período do curso na ocasião do projeto e atuando na monitoria das disciplinas Matemática Básica I e Geometria Experimental e Gráfica, ofertadas no 1º período do curso.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Iniciando as análises pela primeira tipologia de aprendizagem docente (1) *Reflexividade crítica do contexto em que atua* percebemos nas narrações escritas dos sujeitos o valor formativo imprimido pela participação no projeto de Monitoria semipresencial, como identificado nos excertos dos *Monitores B e C*:

A partir da monitoria presencial pude ter contato com o mais próximo do que viria a ser assumir uma sala de aula, antes ainda dos Estágios e pude refletir em cima das minhas falas e postura diante dos sujeitos que frequentavam tais aulas (Monitor C, Recorte da Narrativa).

A monitoria num todo foi de grande aprendizagem, onde pude entender como é estar a frente de “alunos”, mesmo sendo para auxílio de outros colegas que pagavam geometria experimental, a postura com eles e o fator de ter que dominar o assunto e repassar esse conhecimento tirando dúvidas, e auxiliando nos exercícios pode servir de contribuição para minha formação inicial e até mesmo servir de reflexão sobre a minha futura prática (Monitor B, Recorte da Narrativa).

Estes recortes denunciam que estes estudantes-monitores tiveram a oportunidade de refletirem criticamente sobre seus processos formativos e de desenvolvimento profissional, destacando a importância de saber lidar com um contexto de sala de aula, da necessidade do domínio do conteúdo específico e que mesmo não sendo uma sala de aula da Educação Básica, já os fizeram vislumbrar as situações que marcam o exercício da docência nestes espaços. Além disso, isso contribuiu para se enxergarem enquanto professores e antecipar a vivência nos Estágios Supervisionados como destacado pelo *Monitor C*.

O Monitor B também destacou que a participação no projeto o fez melhor compreender a importância de valorizar as Práticas de Ensino e o conhecimento didático-pedagógico.

(...) e por incrível que pareça, me fazendo ver as práticas e as matérias pedagógicas de uma maneira diferente, dando até uma importância maior do que eu dava antes, pois pude ver que saber o cálculo pelo cálculo é importante, mas a Prática pedagógica tem um papel tão importante quanto os conhecimentos matemáticos na licenciatura (Monitor B, Recorte da Narrativa)

Notou-se nas narrativas dos sujeitos, as considerações do quanto as relações Monitor-discente e Monitor-Monitor “*permitiram trocas de saberes e experiências, contribuindo para a melhorar a prática dos monitores e os conhecimentos discentes*” (*Monitor A, Recorte da Narrativa*), fazendo brotar um desenvolvimento profissional marcado pela (2) *Dialogicidade*

da comunicação e atuação docente, enquanto mais uma tipologia de Aprendizagem docente trazido por Gomes (2014).

Como já dissemos, esta dialogicidade colocada por Gomes (2016) é importante pois dentre outros aspectos, contribuiu, para o domínio da fala em público e na disponibilidade para o diálogo e escuta. Assim como o Monitor A se colocou sobre este aspecto, a narrativa do Monitor D foi denunciativa desta conquista mediante participação no projeto.

Nesses quase dois anos passados do meu percurso de formação inicial, cada vez mais estou perdendo a timidez de me impor diante a sala como futura professora e de assumir um papel de liderança, processo que foi incrivelmente catalisado pela monitoria presencial. Também pude começar a entender como pretendo me relacionar com meus futuros estudantes. Ainda, nas monitorias presenciais, me dei conta de que almejo uma futura relação professor-aluno na qual haja comunicação, respeito, colaboração e empatia. (Monitor D, Recorte da Narrativa).

Desta forma, percebe-se na escrita deste monitor que a participação no projeto, o fez se colocar enquanto futuro professor de Matemática da escola básica, assumindo atribuições inerentes ao docente, como a liderança e o diálogo com seus alunos. Esse mesmo monitor também frisa que “percebi o quanto ser monitora contribuiu na adoção de uma maior postura dentro de uma sala de aula, assim como notei um aprimoramento no processo de construção do meu “eu, professora”, diante de uma turma de estudantes” (Monitor D, Recorte da Narrativa).

Esta reflexão textualizada pelo Monitor D, também se aproxima da tipologia referente (6) Assunção da autoridade docente, no sentido de configurar-se enquanto profissional docente, como trazido por Gomes (2016). As narrativas escritas dos Monitores B, C e D também endossam esta perspectiva formativa, os colocarem que o projeto de Monitoria semipresencial contribui na construção e desenvolvimento das suas identidades docentes, como trazido no excerto do Monitor B.

Tanto as aulas presenciais, quanto as que eram a distância, influenciaram minha identidade docente, mudando minha maneira de ver a “vida” como docente, por estar tendo a experiência de sentir como é estar ali, a frente, diferente da maneira de se ver quando é discente, onde tudo aparenta ser mais bonito e até mais fácil do que é (Monitor B, Recorte da Narrativa).

Pensando na dimensão à distância do projeto, todos os monitores registraram nas narrativas a experiência formativa de organizarem as produções e gravações das videoaulas que eram disponibilizadas na página conquistando a tipologia formativa referente a (5) Instrumentalidade tecnológica e estratégica do ensino.

Utilizar a mesa digitalizadora foi algo totalmente novo e que nos trouxe várias contribuições e com certeza é um recurso que pretendo utilizar enquanto professor da Educação Básica. O ator de assistir os vídeos que produzi me fez analisar e corrigir alguns erros conceituais que às vezes cometia durante minhas falas (Monitor C, Recorte da Narrativa).

Quanto à monitoria online, o uso da mesa digitalizadora para a elaboração das videoaulas foi uma ótima experiência para o meu processo de formação inicial, pois exigia um maior cuidado em relação ao meu discurso e uma maior reflexão em relação à minha postura e fala de determinado conteúdo. Ou seja, contribuiu para que eu elaborasse as melhores estratégias para que meu público alvo conseguisse aprender, de fato o que almeja ensinar (Monitor D, Recorte da Narrativa).

Nesse contexto, foi um grande desafio, isso porque há certa dificuldade em elaborar videoaulas para aprendizagem de determinado conteúdo. No entanto, isso permitiu uma autorreflexão, isso porque após a videoaula ter sido elaborada, cada um dos monitores assistiu o seu respectivo vídeo, permitindo observar com clareza aspectos da própria didática (Monitor A, Recorte da Narrativa).

As falas destes três monitores coadunam com o que diz Gomes (2016) sobre a importância da instrumentalidade tecnológica e estratégica de ensino para o processo de formação e desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática. Nesse sentido, a experiência advinda do projeto através da utilização da mesa digitalizadora enquanto um novo artefato tecnológico de ensino para a construção das videoaulas, pôde auxiliá-los no processo de saber lidar com novos métodos, técnicas e instrumentos tecnológicos para o ensino da Matemática.

Sobre isso, destaca-se a colocação do *Monitor A*, ao afirmar que este foi um momento fecundo de poder autoavaliar reflexivamente os aspectos da sua didática e do *Monitor C*, ao explicitar que as videoaulas, além de ajudar os estudantes, também o ajudou a detectar alguns erros conceituais cometidos.

Quanto a (3) *Curiosidade epistemológica do conteúdo e do sujeito*, ficou claro nas narrativas que os monitores, que de fato, foram oportunizados a (re)construírem os fundamentos dos saberes matemáticos e didáticos do ensino da Matemática (GOMES, 2014) a partir da revisão de conteúdos matemáticos dos semestres anteriores e da real necessidade de conhecimento do conteúdo específico, neste caso, o conhecimento dos conteúdos das disciplinas de Matemática Básica I e Geometria Experimental e Gráfica.

A monitoria foi um momento de revisão e recordação dos conteúdos que viriam a ser necessários para a compreensão das disciplinas que eu estava cursando e das que ainda iria cursar (Monitor C, Recorte da Narrativa)

Percebemos que as ideias da tipologia (3) se aproximaram bastante da perspectiva de aprendizagem da docência da tipologia (4) *Domínio Didático-pedagógico do Currículo e do ensino da Matemática*, exemplificado no excerto do *Monitor D*, abaixo:

Inclusive, devido a esse contato mais próximo ao conteúdo de Triângulos, tive a ideia de levar para uma das monitorias presenciais triângulos concretos construídos a partir de palitos de churrasco e bolinhas de isopor, para que houvesse uma maior visualização, abstração e até mesmo, uma exploração pelos estudantes quanto aos diferentes tipos de triângulos, classificação tanto em relação aos seus lados, quanto em relação a seus ângulos (Monitor D, Recorte da Narrativa).

Percebemos que o *Monitor D* narrou reflexivamente sobre os desafios e necessidades impostas ao professor, tendo que buscar as melhores estratégias didático-pedagógicas, visando a aprendizagem dos estudantes no conteúdo de Triângulos e suas classificações. Esse monitor ainda complementou que “*Foi uma ótima experiência e por isso pretendo levar o hábito de sempre buscar distintas maneiras de abordar conteúdos matemáticos para minha futura carreira profissional docente*” (*Monitor D, Recorte da Narrativa*).

Com efeito, percebemos que o *Monitor D* apresentou concretamente um conhecimento e expertise, sob a forma de apreensão dos programas escolares, seus objetivos, conteúdos e métodos, mostrando marcas de Domínio Didático-pedagógico do Currículo e do ensino da Matemática, como preconizado por Gomes (2014).

CONCLUSÕES

De maneira geral, as narrativas evidenciaram a consistência do projeto extracurricular de monitoria semipresencial para o processo de formação e desenvolvimento profissional dos Monitores, ainda em processo de formação. Isso reforçou que a participação em atividades extracurriculares é decisivo para o processo de transição entre a formação inicial e a atuação profissional na escola básica (GOMES, 2016), mesmo não cumprindo um papel formativo obrigatório à formação inicial dos monitores.

As tipologias de aprendizagem da docência trazido por este autor, nos serviu como uma lupa, que nos fez melhor enxergar cada evidência de aprendizagem, de (re)descoberta e de apropriação das situações que marcam o exercício da docência por cada monitor. Salientamos que mesmo não sendo uma experiência com estudantes da escola básica, vimos nas narrativas dos Monitores a antecipação de situações e fenômenos que os fizeram se sentir enquanto

professores de matemática e aprimorarem o processo de construção e desenvolvimento da identidade docente.

As possibilidades de interagirem socialmente com outros estudantes de Matemática o fizeram vivenciar o “choque de realidade”, tão necessário no início da carreira docente, bem como a experimentarem formas de comunicação com os estudantes, pautadas no respeito, na colaboração e empatia. Desta forma, as perspectivas metodológicas do projeto aliado aos pressupostos de Gomes (2014) também os fizeram mobilizar a base de conhecimentos necessários ao professor e mais especificamente a base de conhecimento necessários ao professor de Matemática.

Referindo-se mais pontualmente sobre a perspectiva da Instrumentalidade tecnológica e estratégica do ensino, ficou claro nas narrativas a importância que os monitores deram à utilização de recursos tecnológicos, como a mesa digitalizadora, bem como à experiência de construir videoaulas para os estudantes e também poderem se autoavaliar assistindo os vídeos. Talvez este tenha sido um dos trunfos do projeto, já que é mais comum a existência de projetos de monitoria essencialmente presenciais.

Por último, não podemos deixar de mencionar o papel das universidades que ofertam cursos para formação de professores, no tocante aos professores de Matemática, de investir e incentivar os estudantes a participarem de experiências de formação extracurricular, como é o caso das Monitorias presenciais e/ou semipresenciais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de Dezembro de 1996.

CLANDININ, D. J; CONNELLY, F. M. (2000) **Pesquisa Narrativa**: Experiência e história em pesquisa qualitativa. San Francisco, 2000.

FIorentini, D; GOMES, E. B. Um ensaio exploratório sobre o desenvolvimento profissional docente em uma perspectiva catastrófica. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v.18, n.1, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/21262/pdf>. Acesso em: 05 Ago 2018.

FRISON, L. M. B. **Monitoria**: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. *Pro-Posições* | v. 27, n. 1, p. 133-153, 2016. Disponível em: www.scielo.br/pdf/pp/v27n1/1980-6248-pp-27-01-00133.pdf. Acesso em: 01 Ago 2018.

GATTI, B. A. **A formação inicial de professores para a Educação Básica:** as licenciaturas. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164>. Acesso em: 08 Set 2018.

GOMES, E. B. **Aprendizagem docente e desenvolvimento profissional de professores de Matemática:** investigação de experiências colaborativas no contexto da Amazônia Paraense. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemáticas – REAMEC, Belém, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2011.

MENEZES, L; PONTE, J. P. Da reflexão à investigação: Percursos de desenvolvimento profissional de professores do 1.º ciclo na área de Matemática. Portugal: **Revista Quadrante**, 2006.

SILVEIRA, E.; SALES, F. A importância do Programa de Monitoria no ensino de Biblioteconomia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). **InCID: Revista De Ciência Da Informação e Documentação**, 131-149, 2016. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/89337>. Acesso em: 15 Jul 2018.